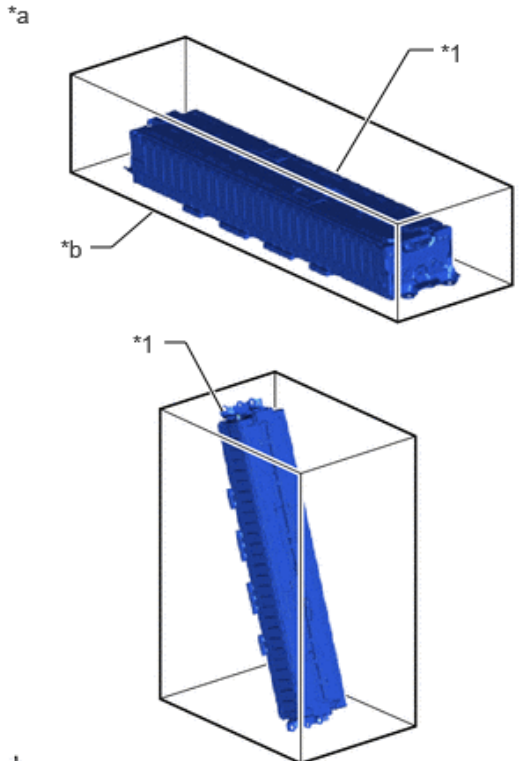


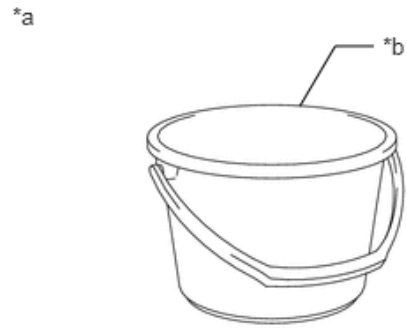
## 动力蓄电池拆解信息表

汽车企业名称	丰田汽车（中国）投资有限公司		
注册地址	日本爱知县丰田市丰田町 1 番地		
车辆类型	乘用车及客车		
车辆型号	KMA10L-AWDBSC2		
联系人	许海龙	职务	项目经理
联系电话	13801153414	E-mail	xuhl@tmci.com.cn
动力蓄电池拆解信息			
信息分类	信息要求	信息说明	
动力蓄电池基本信息	动力蓄电池包规格/型号	G9600-F4010	
	动力蓄电池制造商	新中源丰田汽车能源系统有限公司	
	产品类型	总成	
	电池类型	三元材料电池	
	上市年份	2020 年	
	尺寸大小	2157.0mm*1288.0mm*340.5mm	
	单体外形	方形	
	额定容量	153Ah	
	标称电压	355.2V	
	电池包质量	415kg	
	正极材料	层状三元材料（含镍钴锰）	
	负极材料	石墨材料（天然石墨）	
	电解液类型	液态	
	所含模块的数量	11pcs	
	所含单体的数量	288pcs	
	模块串并联方式	3 并联	
	单体串并联方式	96 串联	
其他信息	无		

动力蓄电池拆解 总体要求	拆解条件	回收、拆解企业需要拥有国家法律法规中规定的相关资质。(例、营业范围包含废弃、旧电池类的危险废弃物的营业许可证)。生产企业应按提供的拆解信息或拆解手册，制作拆解作业手順或都拆解作业指导书，实施安全拆解。
	装备要求	吊装工具·设备、冷却液收集装置、专用模块拆卸拆解装置·设备、电压测定仪、绝缘胶、绝缘套具 <安全防护装备> 绝缘手套、机械防割手袋、安全帽、绝缘鞋(长靴)、防护眼镜。
	场地要求	拆解、保管场点需配备消防设施、警报设施、应急设施的安全预防设施、环境保护设施。 拆解、保管时需防漏雨水。 避免高温、阳光直射、靠近暖炉热源。
	其他	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 作业时，提醒周围人员，此处“正在高电压作业中”</li> <li>• 作业时必须佩带绝缘手套。绝缘手套使用前确认不要有破损、破裂。</li> <li>• 必须确保绝缘手套的耐电压·耐久性，请在安全状态下使用。</li> <li>• 作业时请不要携带自动铅笔、金属尺子等物品，以免掉落导致短路。</li> <li>• 高压电缆类(橙色)、高压相关部品(高电压警告标识)谨慎触摸。</li> <li>• 最初必须拔掉维修塞。拔除维修塞后必须等待10分钟以上，方可触摸高压电缆的端子。另拆下的维修塞避免作业过程中，被其他作业人员错误装回，请放入口袋，随身携带。</li> <li>• 高压电缆类(橙色)绝对不可切断。</li> <li>• 请勿撞击导致破损。</li> <li>• 请勿让电池倾斜。</li> <li>• 请勿触摸拆卸电池的高电压端子，请佩带绝缘手套使用绝缘胶贴付于端子部。</li> <li>• 请勿将在拆卸电池上放置物品。</li> <li>• 本手册的拆卸方法中记录以外的电池拆卸部分禁止拆解。</li> <li>• 拆卸电池请勿接触火源、热源。</li> <li>• 拆卸电池请勿淋湿，以搭载于车辆的同等要求实施保管。维修塞拔取后请勿再安装。</li> </ul>

拆解作业程序与说明	外部附件拆除	利用维修塞把手等工具分别拆除行李箱前装饰罩、备胎罩、行李箱右侧装饰罩总成、工具箱分总成、后地板装饰板、行李箱左侧装饰罩总成等外部附件。						
	绝缘操作	为防止电击，对高压系统的线束和零部件进行作业时应佩戴绝缘手套，拆下动力蓄电池的高压连接器和端子后，确保用绝缘胶带将其绝缘。						
	预处理	<p>需要放电时，务必戴上绝缘手套和护目镜，使用盐水溶液放电时，需先向容器中加入一定量的水，然后加入浓盐水溶液，根据容器中测得的水体积计算盐水浓度，以便在将浓盐水加入装有动力 蓄电池总成的容器后可制得1%盐水溶液，将蓄电池总成放置到容器内。</p> <p><b>警告：</b> 务必佩戴绝缘手套和护目镜。</p> <p><b>注意：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>使用盐水溶液放电时，先向容器中添加测定的水量，然后添加浓缩盐水溶液。</li> <li>根据容器中测量的水量计算盐水浓度，从而在将浓缩的盐水添加到放有 HV 供电组分总成的容器中后，制作出 1% 盐水溶液。</li> </ul> <p>a. 准备 HV 供电组分总成</p> <p>i. 将 HV 供电组分总成置于容器 (A) 内。</p>						
放电操作	 <table border="1" data-bbox="954 1774 1507 1900"> <tr> <td>*1</td> <td>HV 供电组分总成</td> </tr> <tr> <td>*a</td> <td>示例</td> </tr> <tr> <td>*b</td> <td>容器 A</td> </tr> </table>	*1	HV 供电组分总成	*a	示例	*b	容器 A	
*1	HV 供电组分总成							
*a	示例							
*b	容器 A							

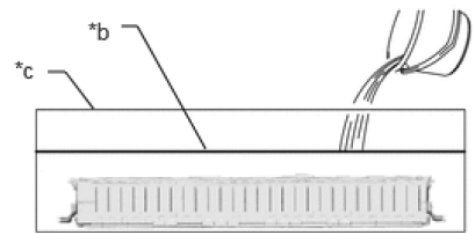
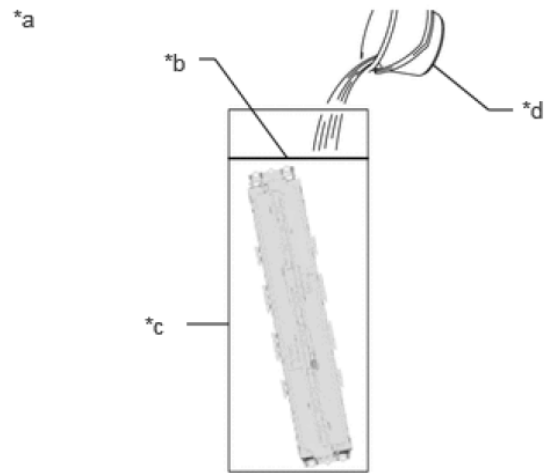
- b. 准备放电（向容器内加水）
- i. 测量容器（B）的水容量。
- 提示：**  
假设容器（B）的水容量为 X（升）。



*a	示例
*b	容器 B

- ii. 使用容器（B），向容器（A）加水，直到 HV 供电组分总成完全浸入。

**注意：**  
确保记录容器（B）加水次数，以向容器（A）加水。



d

*a	示例
*b	水面
*c	容器 A
*d	容器 B

iii. 使用下列公式计算添加到容器 (A) 中的水量。

添加到容器 (A) 的水量:

$Y$  (升) = 容器 (B) 水容量 x 容器 (B) 浸没 HV 供电组分总成时的注水次数

提示:

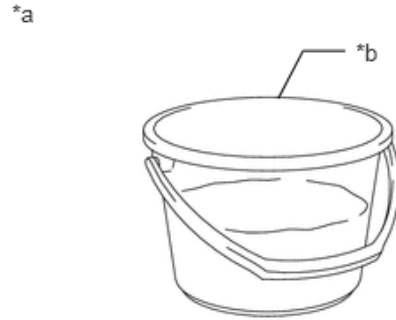
假定添加到容器 (A) 的水量为  $Y$  (升)。

c. 准备盐水溶液

i. 测量水量时, 在容器 (B) 内添加约一半水。

提示:

假定添加到容器 (B) 的水量为  $Z$  (升)。



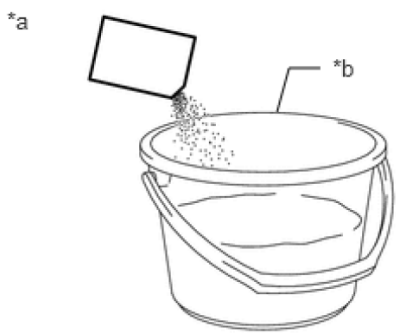
*a	示例
*b	容器 B

ii. 计算添加到容器 (A) 的盐量, 从而将制作出 1% 盐水溶液。

盐量:

盐量 (kg) = ( $Y$  (升) +  $Z$  (升)) x 0.01

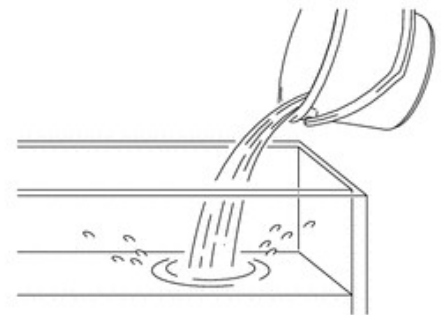
iii. 将计算量的盐量添加到容器 (B) 并充分搅拌。



*a	示例
*b	容器 B

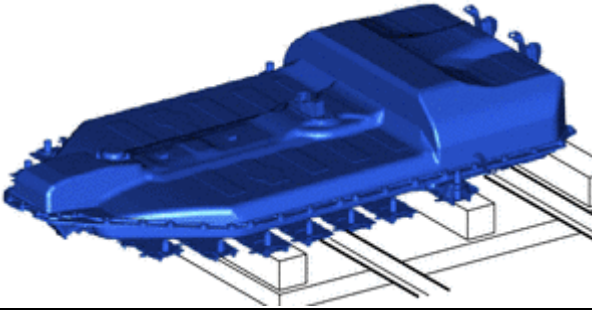
d. 添加盐水溶液

i. 将浓缩盐水溶液添加到容器 (A)。



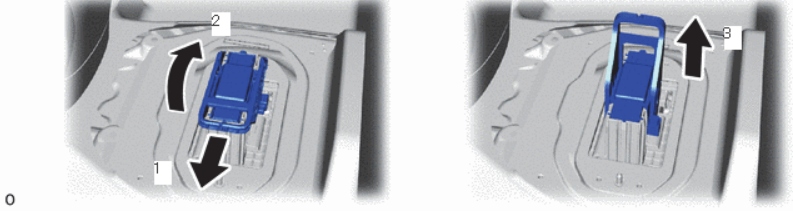
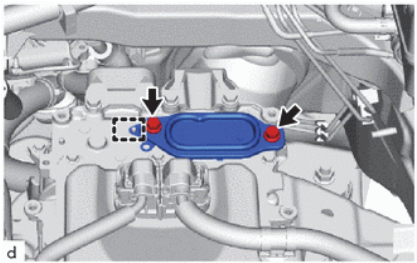
c

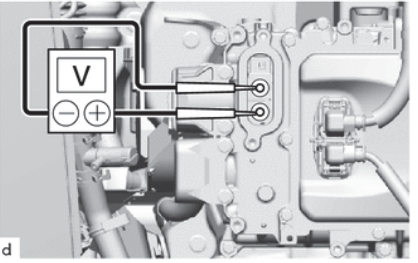
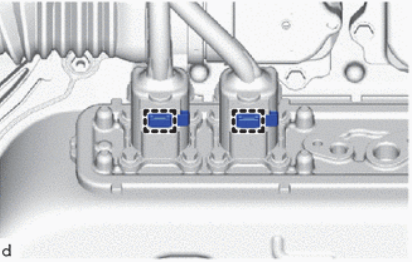
拆解作业程序与说明	预处理	放电操作	<p>e. 排放</p> <p>i. 静置 HV 供电组分总成 24 小时或更长时间，直到放电完成。</p> <p><b>警告：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不要给容器加盖。</li> <li>• 确保静置 HV 供电组分总成和容器 24 小时或更长时间。</li> <li>• 显示警告标志以通知他人正在放电。</li> </ul> <p>f. 确定放电完成</p> <p>i. 检查并确认容器内未形成气泡。</p> <p><b>注意：</b></p> <p>如果形成气泡，则可能尚未完成放电。不要给容器加盖。</p> <p>g. 显示警告标志例如“DO NOT TOUCH!”（正在放电）通知其他人。制作一个警告标志，将其置于正在放电的 HV 供电组分总成附近。</p>	
		清洁操作	用干毛巾擦去污垢。	
		信息记录说明	记录电池编码信息。根据需要，在解体前可拍摄整体的外观照片。	
		其他	-	

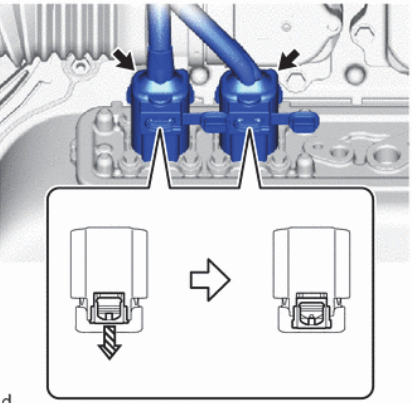
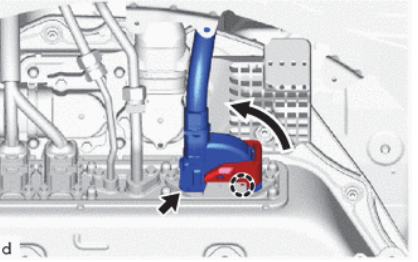
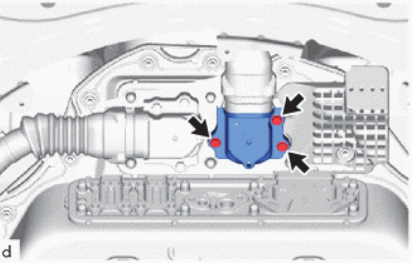
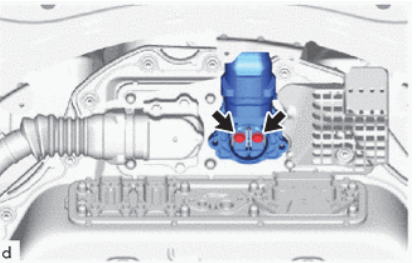
拆解作业程序与说明	电池包拆解 (零部件可根据电池包实际结构增减)	电池包示意图		
		外壳 输出端 接触器	拆解步骤	-
			拆解对应方法	-
			拆解装置	-
			拆解工具	-
			注意事项等	-
		输出端 接触器 托架	拆解步骤	-
			拆解对应方法	-
			拆解装置	-
			拆解工具	-
			注意事项等	-
		托架 隔板	拆解步骤	-
			拆解对应方法	-
			拆解装置	-
			拆解工具	-
			注意事项等	-
		隔板 保险丝	拆解步骤	-
			拆解对应方法	-
			拆解装置	-
			拆解工具	-
			注意事项等	-
		保险丝 冷却液 管路	拆解步骤	-
			拆解对应方法	-
			拆解装置	-
			拆解工具	-
注意事项等	-			

拆解作业程序与说明	电池包拆解 (零部件可根据电池包实际结构增减)	冷却液 管路 线束	拆解步骤	-	
			拆解对应方法	-	
			拆解装置	-	
			拆解工具	-	
			注意事项等	-	
		线束 线路板	拆解步骤	-	
			拆解对应方法	-	
			拆解装置	-	
			拆解工具	-	
			注意事项等	-	
		线路板 电池管 理系统	拆解步骤	-	
			拆解对应方法	-	
			拆解装置	-	
			拆解工具	-	
			注意事项等	-	
		电池管 理系统 高压安 全盒	拆解步骤	1. 拆卸维修塞把手 警告： <ul style="list-style-type: none"> <li>配戴绝缘手套。</li> <li>不要在维修塞把手安装的情况下检查或维修高压系统。</li> <li>维修车辆前，确保拆下维修塞把手以切断高压电路，以降低触电危险。</li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>确保拆下维修塞把手后至少等待 10 分钟以使带转换器的逆变器总成内的高压电容器完全放电，以降低触电危险。</li> </ul>	
				*a	未等待 10 分钟



拆解作业程序与说明	电池包拆解 (零部件可根据电池包实际结构增减)	电池管理系统 高压安全盒	拆解步骤	<p><b>注意:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>拆下维修塞把手后, 将点火开关置于 ON (READY) 位置可能会导致故障。除非修理手册另有说明, 否则不要将点火开关置于 ON (READY) 位置。</li> <li>不要触摸维修塞把手端子。</li> <li>如果维修塞把手曾受过敲击或曾掉落, 则将其更换。</li> </ul> <p><b>提示:</b></p> <p>使带转换器的逆变器总成内的高压电容器放电至少需等待 10 分钟。</p> <p>a. 佩戴绝缘手套的情况下, 按图示箭头顺序转动维修塞把手手柄并拆下维修塞把手。</p> 
			拆解对应方法	-
			拆解装置	-
			拆解工具	绝缘工具修理包 (高压)
			注意事项等	-
	高压安全盒 其他固定件	拆解步骤	1. 拆卸逆变器端子盖	<p><b>警告:</b></p> <p><b>配戴绝缘手套。</b></p> <p>a. 拆下 2 个螺栓。</p> <p>b. 分离导销并拆下连接器盖总成。</p> <p><b>注意:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>不要触摸连接器盖总成防水密封。</li> <li>不要让任何异物或水进入带转换器的逆变器总成。</li> </ul> 

<p>拆解作业程序与说明</p>	<p>电池包拆解 (零部件可根据电池包实际结构增减)</p>	<p>高压安全盒 其他固定件</p>	<p>拆解步骤</p>	<p>2. 检查端子电压</p> <p><b>警告:</b> 务必佩戴绝缘手套。</p> <p>a. 使用电压表测量 2 个相位连接器端子之间的电压。</p> <p>标准电压: 0 V</p> <p><b>注意:</b> 不要让任何异物或水进入混合动力电动机控制逆变器总成。</p> <p><b>提示:</b> 在电压表上用直流 750 V 或更高的测量范围。</p> <p>3. 安装逆变器端子盖</p> <p><b>警告:</b> 配戴绝缘手套。</p> <p>a. 将连接器盖总成安装到带转换器的逆变器总成上。</p> <p>b. 安装 2 个螺栓。</p> <p>扭矩: 8.0 N*m (82 kgf*cm, 71 in.*lbf)</p> <p><b>注意:</b> 不要触摸连接器盖总成的防水密封。</p> <p>4. 分离线束</p> <p><b>警告:</b> 务必佩戴绝缘手套。</p> <p><b>注意:</b> 用绝缘胶带将断开的端子和连接器绝缘。</p> <p>a. 分离 2 个盖。</p>	  
------------------	------------------------------------	------------------------	-------------	---	---

<p>拆解作业程序与说明</p>	<p>电池包拆解 (零部件可根据电池包实际结构增减)</p>	<p>高压安全盒 其他固定件</p>	<p>拆解步骤</p>	<p>b. 如图所示，滑动连接器的绿色锁以将其松开并断开连接器。</p> <p>c. 分离卡爪并提起杆以分离锁并断开连接器。</p> <p>5. 分离 HV 地板底部线束</p> <p><b>警告：</b> 务必佩戴绝缘手套。</p> <p><b>注意：</b> 用绝缘胶带将断开的端子和连接器绝缘。</p> <p>a. 拆下 3 个螺栓和 HV 地板底部线束盖。</p> <p>b. 拆下 2 个螺栓并分离 HV 地板底部线束。</p>	 <p>d</p>  <p>d</p>  <p>d</p>  <p>d</p>
------------------	------------------------------------	------------------------	-------------	---	---

拆解作业程序与说明

电池包拆解  
(零部件可根据电池包实际结构增减)

高压安全盒  
其他固定件

拆解步骤

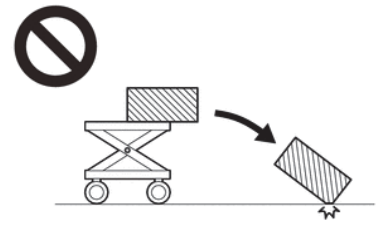
### 6. 拆卸牵引用蓄电池总成

#### 警告:

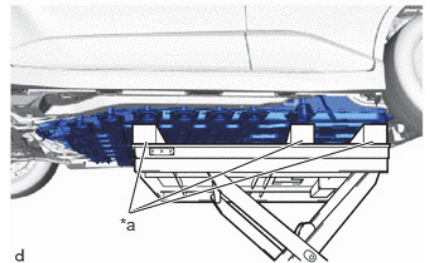
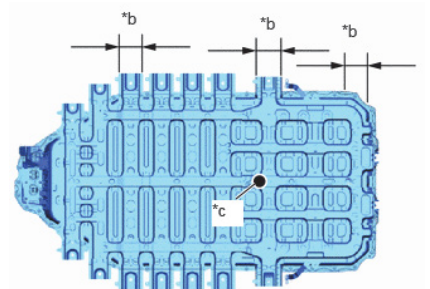
- 由于牵引用蓄电池总成非常沉重，确保按照修理手册中所述作业程序操作。
- 如果未根据修理手册中所述程序进行作业，则可能存在零部件掉落的风险。
- 不要使叉等损坏牵引用蓄电池总成。
- 作业时请佩戴绝缘手套和护目镜。

a. 如图所示，使用发动机升降机支撑牵引用蓄电池总成。

b. 拆下 14 个螺栓。

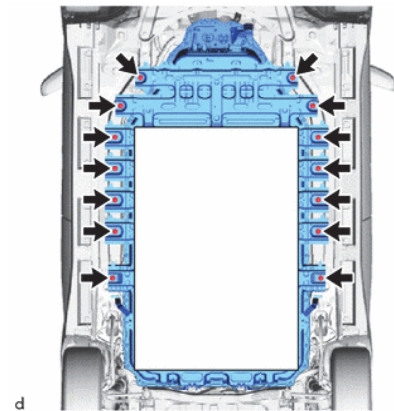


c



d

*a	木块
*b	支撑部位
*c	重心



d

拆解作业程序与说明

电池包拆解  
(零部件可根据电池包实际结构增减)

高压安全盒  
其他固定件

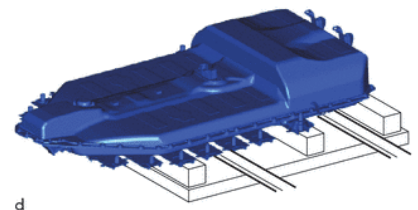
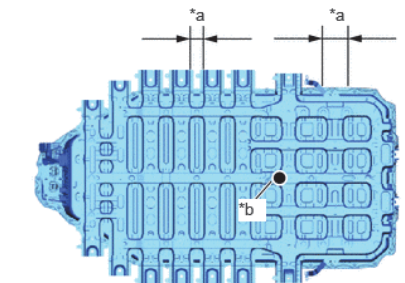
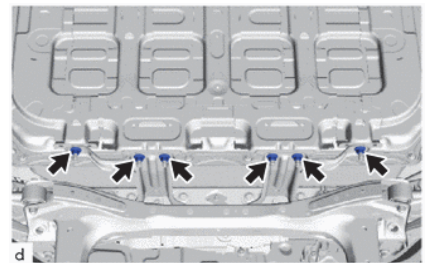
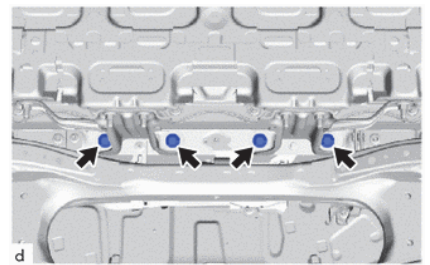
拆解步骤

- c. 拆下 4 个螺栓。
- d. 降下发动机升降机以拆下牵引用蓄电池总成。

**注意：**  
小心不要掉落牵引用蓄电池总成。

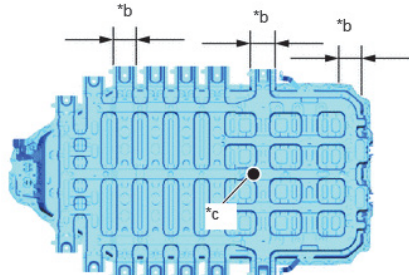
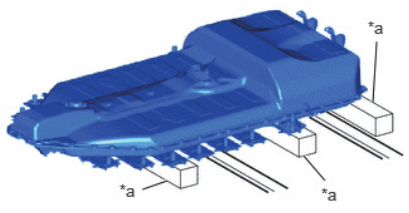
- e. 拆下 6 个螺母。

- f. 用叉式升降机等支撑该位置，从发动机升降机上降下牵引用蓄电池总成。



*a	支撑部位
*b	重心



拆解作业程序与说明	电池包拆解 (零部件可根据电池包实际结构增减)	高压安全盒 其他固定件	拆解步骤	<p>g. 用木块支撑该位置，降下牵引用蓄电池总成。</p> <p><b>注意：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 储存在不会被雨水淋湿或阳光直射的区域。</li> <li>• 不要将拆下的蓄电池靠近明火或热源。</li> </ul>	  <table border="1" data-bbox="1096 714 1502 840"> <tr> <td>*a</td> <td>木块</td> </tr> <tr> <td>*b</td> <td>支撑部位</td> </tr> <tr> <td>*c</td> <td>重心</td> </tr> </table>	*a	木块	*b	支撑部位	*c	重心
			*a	木块							
			*b	支撑部位							
			*c	重心							
			拆解对应方法	-							
拆解装置	-										
拆解工具	绝缘工具修理包（高压）										
注意事项等	-										
	其他固定件 模块示意图	拆解步骤	<p>1. 注意事项</p> <p><b>注意：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果牵引用蓄电池总成受过撞击或曾掉落过，则将其更换。</li> <li>• 将连接器连接到牵引用蓄电池总成时，通过下列方法确认连接器连接牢固： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 推入连接器直至听到一声咔嚓声。</li> <li>- 通过拉动目视检查并确认连接器连接牢固。</li> </ul> </li> <li>• 拆下牵引用蓄电池总成的高压连接器和端子后，确保用绝缘胶带将其绝缘。如果未在连接器和端子绝缘的情况下存储牵引用蓄电池总成，则可能会导致电击或火灾。</li> <li>• 在牵引用蓄电池总成周围执行维修（如敲击）时，不要使金属碎屑进入牵引用蓄电池总成。</li> <li>• 不要徒手触摸任何高压线束、连接器或零件。</li> <li>• 不要使润滑脂或油等异物粘附到牵引用蓄电池总成的螺栓或螺母上。</li> <li>• 不要攀爬到牵引用蓄电池总成顶部或站在其上面。</li> <li>• 不要让任何异物或水进入牵引用蓄电池总成。</li> <li>• 如果螺栓、螺母或卡子掉入牵引用蓄电池总成，则确保将其清除。</li> </ul>								

拆解作业程序与说明	电池包拆解 (零部件可根据电池包实际结构增减)	其他固定件 模块示意图	拆解步骤	<p>2. 回收制冷系统中的制冷剂 HFC-134a (R134a):</p> <p>a. 将点火开关置于 ON (READY) 位置。</p> <p>b. 在以下所示条件下操作压缩机:</p> <table border="1" data-bbox="654 304 1508 562"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>操作时间</td> <td>3分钟或更长时间</td> </tr> <tr> <td>温度设定</td> <td>MAX COOL</td> </tr> <tr> <td>鼓风机转速</td> <td>高</td> </tr> <tr> <td>点火开关</td> <td>ON (READY)</td> </tr> <tr> <td>空调开关</td> <td>打开</td> </tr> </tbody> </table> <p>这使得空调系统各种零部件中的大部分压缩机机油都被收集到压缩机中。</p> <p><b>提示:</b> 如果由于压缩机锁止等导致空调不工作,也无需操作压缩机。</p> <p>c. 将点火开关置于 OFF 位置。</p> <p>d. 使用制冷剂回收装置从空调系统中回收制冷剂。</p> <p><b>提示:</b> 请按照制造商说明使用制冷剂回收装置。</p> <p>HFO-1234yf (R1234yf):</p> <p>a. 将点火开关置于 ON (READY) 位置。</p> <p>b. 在以下所示条件下操作压缩机:</p> <table border="1" data-bbox="654 1018 1508 1276"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>操作时间</td> <td>3分钟或更长时间</td> </tr> <tr> <td>温度设定</td> <td>MAX COOL</td> </tr> <tr> <td>鼓风机转速</td> <td>高</td> </tr> <tr> <td>点火开关</td> <td>ON (READY)</td> </tr> <tr> <td>空调开关</td> <td>打开</td> </tr> </tbody> </table> <p>这使得空调系统各种零部件中的大部分压缩机机油都被收集到压缩机中。</p> <p><b>提示:</b> 如果由于压缩机锁止等导致空调不工作,也无需操作压缩机。</p> <p>c. 将点火开关置于 OFF 位置。</p> <p>d. 使用制冷剂回收装置从空调系统中回收制冷剂。</p> <p><b>提示:</b> 请按照制造商说明使用制冷剂回收装置。</p>	项目	条件	操作时间	3分钟或更长时间	温度设定	MAX COOL	鼓风机转速	高	点火开关	ON (READY)	空调开关	打开	项目	条件	操作时间	3分钟或更长时间	温度设定	MAX COOL	鼓风机转速	高	点火开关	ON (READY)	空调开关	打开
	项目	条件																										
操作时间	3分钟或更长时间																											
温度设定	MAX COOL																											
鼓风机转速	高																											
点火开关	ON (READY)																											
空调开关	打开																											
项目	条件																											
操作时间	3分钟或更长时间																											
温度设定	MAX COOL																											
鼓风机转速	高																											
点火开关	ON (READY)																											
空调开关	打开																											

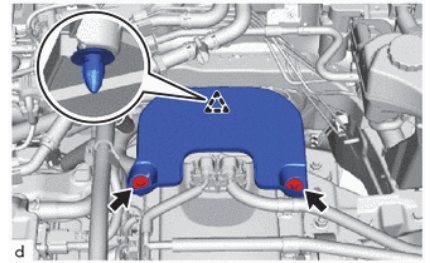
拆解作业程序与说明

电池包拆解  
(零部件可根据电池包实际结构增减)

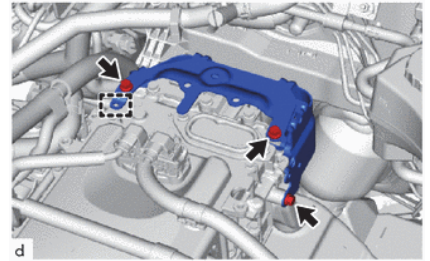
其他固定件  
模块示意图

拆解步骤

3. 拆卸逆变器盖总成
  - a. 拆下 2 个螺栓。
  - b. 分离卡子并拆下逆变器盖总成。



4. 拆卸逆变器护罩
  - a. 拆下 3 个螺栓。
  - b. 分离导销并拆下逆变器护罩。



5. 安装逆变器护罩
  - a. 接合导销并安装逆变器护罩。
  - b. 安装 3 个螺栓。

扭矩:

12 N\*m (122 kgf\*cm, 9 ft.\*lbf)

6. 安装逆变器盖总成

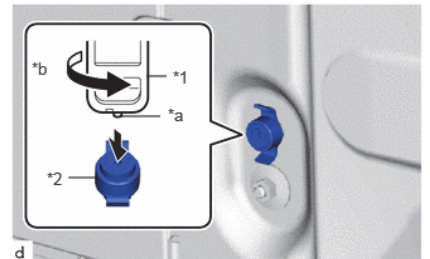
- a. 接合卡子并安装逆变器盖总成。
- b. 安装 2 个螺栓。

扭矩:

8.0 N\*m (82 kgf\*cm, 71 in.\*lbf)

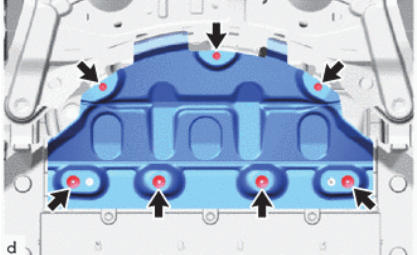
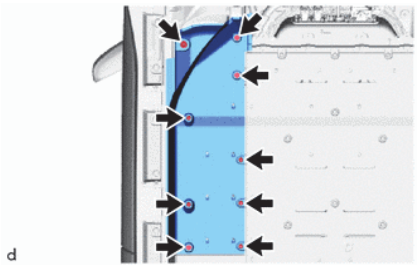
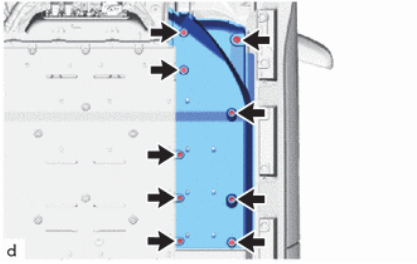
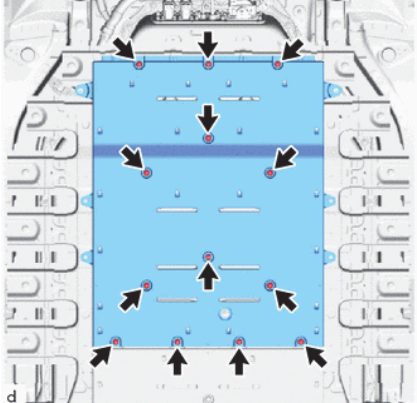
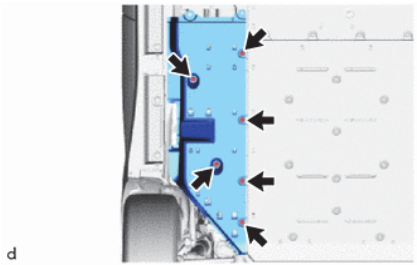
7. 拆卸电动机 2 号底罩卡子

- a. 使用维修塞把手，拆下 2 个电动机 2 号底罩卡子。

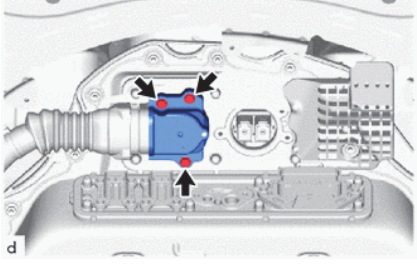
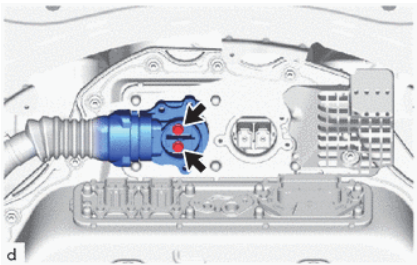
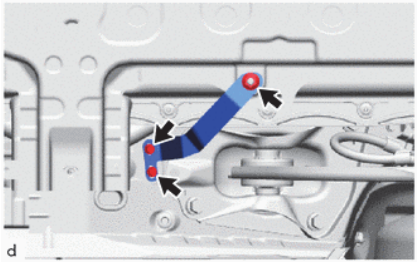
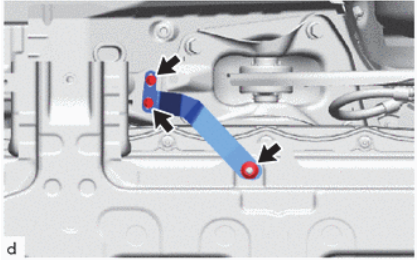


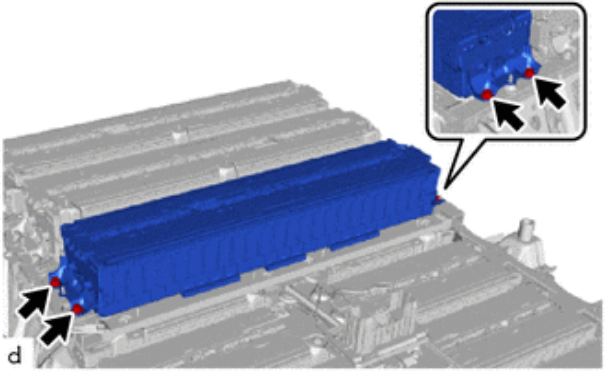
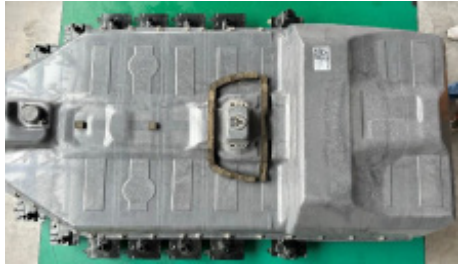
*1	维修塞把手
*2	电动机 2 号底罩卡子
*a	凸出部分
*b	逆时针



<p>拆解作业程序与说明</p>	<p>电池包拆解 (零部件可根据电池包实际结构增减)</p>	<p>其他固定件 模块示意图</p>	<p>拆解步骤</p>	<p>8. 拆卸电动机底罩支架 a. 拆下 3 个螺栓、4 个螺母和电动机底罩支架。</p> <p>9. 拆卸右前地板罩 a. 拆下 3 个螺栓、6 个卡子和右前地板罩。</p> <p>10. 拆卸左前地板罩 a. 拆下 3 个螺栓、6 个卡子和左前地板罩。</p> <p>11. 拆卸前地板罩 a. 拆下 13 个卡子和前地板罩。</p> <p>12. 拆卸后地板右侧纵梁盖 a. 拆下 6 个卡子和后地板右侧纵梁盖。</p>	    
------------------	------------------------------------	------------------------	-------------	--	---

<p>拆解作业程序与说明</p>	<p>电池包拆解 (零部件可根据电池包实际结构增减)</p>	<p>其他固定件模块示意图</p>	<p>拆解步骤</p>	<p>13. 拆卸后地板左侧纵梁盖 a. 拆下 6 个卡子和后地板左侧纵梁盖。</p> <p>14. 拆卸 3 号地板底罩 a. 拆下螺母、10 个卡子和 3 号地板底罩。</p> <p>15. 分离 2 号排放软管分总成 a. 拆下螺栓和 2 号排放软管分总成。</p> <p>16. 分离 1 号排放软管分总成 a. 拆下螺栓和 1 号排放软管分总成。</p>	
------------------	------------------------------------	-------------------	-------------	--	--

拆解 作业 程序 与 说明	电池包 拆解 (零部 件可根 据电池 包实际 结构增 减)	其他固 定件 模块示 意图	拆解步骤	<p>17. 分离 HV 蓄电池充电器线束</p> <p>a. 拆下 3 个螺栓和 HV 蓄电池充电器线束盖。</p>  <p>d</p>	<p>b. 拆下 2 个螺栓并分离 HV 蓄电池充电器线束。</p>  <p>d</p>	<p>18. 拆卸 20 号牵引用蓄电池支架</p> <p>a. 拆下 2 个螺栓、螺母和 20 号牵引用蓄电池支架。</p>  <p>d</p>	<p>19. 拆卸 21 号牵引用蓄电池支架</p> <p>a. 拆下 2 个螺栓、螺母和 21 号牵引用蓄电池支架。</p>  <p>d</p>
				拆解对应方法	-		
				拆解装置	-		
				拆解工具	绝缘工具修理包 (常规)		
				注意事项等	-		

拆解作业程序与说明	电池模块拆解	蓄电池模块的结构示意图			
		注意事项	<p>■ 牵引蓄电池（锂离子电池）的拆卸注意事项</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 作业涉及高压电路的电缆类（橙色）或与高压相关的部件（粘贴有高压警告标志）时，必须佩戴绝缘手套和护目镜；</li> <li>• 拆卸时，务必使用绝缘工具或经过绝缘防护的工具；</li> <li>• 断开的高压连接器（橙色）或拆下的动力蓄电池端子部位应粘贴绝缘胶带进行绝缘；</li> <li>• 请勿切断高压电缆类（橙色）。</li> </ul>		
		外壳	拆解步骤	<p>1. 拆卸牵引蓄电池盖</p> 	<p>从牵引蓄电池托架上拆下牵引蓄电池盖 - 螺母 [10 mm]: 49 个 从牵引蓄电池盖上拆下密封条</p>
			对应方法	-	
			装置	-	
工具	绝缘工具修理包（高压）				

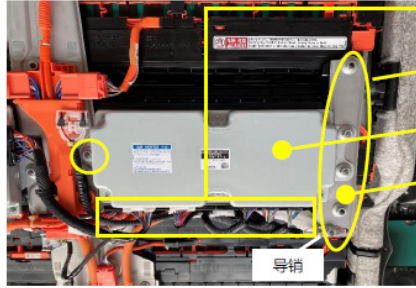
拆解作业程序与说明

电池模块拆解

外壳线束

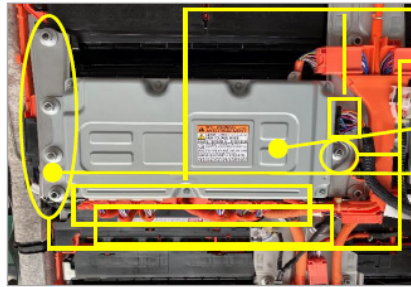
拆解步骤

### 1. 拆卸蓄电池 ECU 总成



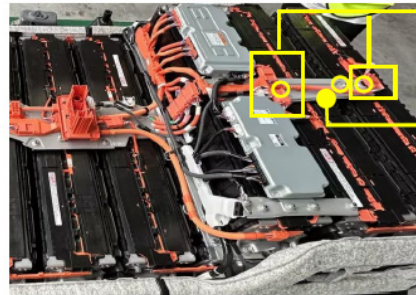
断开5个连接器  
从牵引蓄电池盖上拆下6个螺母和分离导销  
拆下蓄电池ECU总成  
拆下牵引蓄电池盖

### 2. 拆卸蓄电池电压传感器



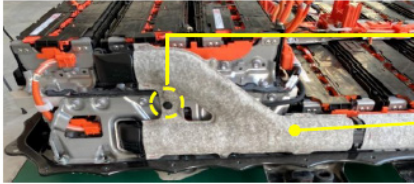

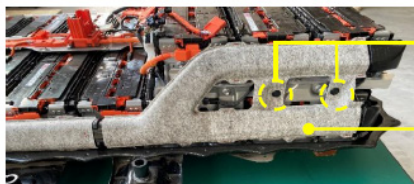

断开7个连接器  
从牵引蓄电池盖上拆下5个螺母  
拆下蓄电池电压传感器  
拆下牵引蓄电池盖

### 3. 拆卸蓄电池盖

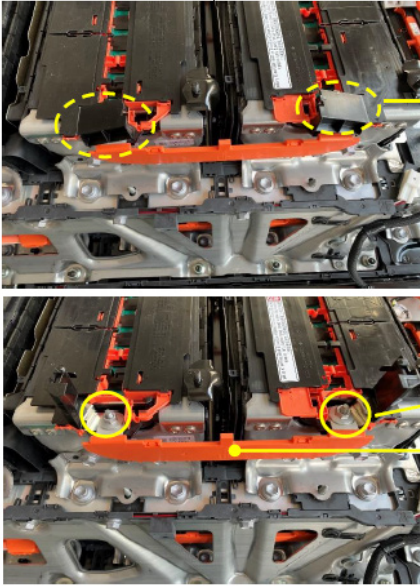
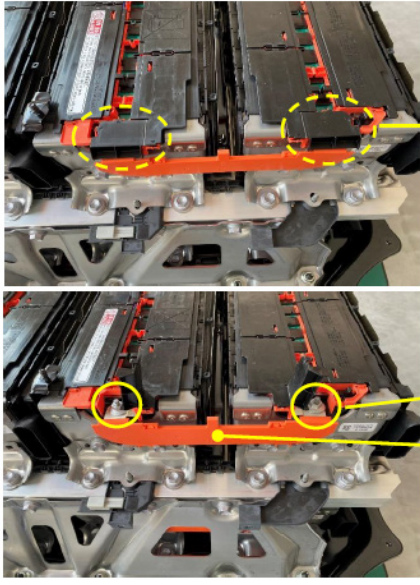


断开3个连接器  
拆下3个螺母  
拆下牵引蓄电池盖

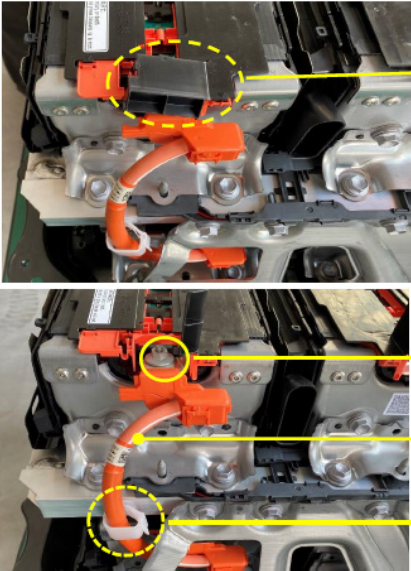


拆解作业程序与说明	电池模块拆解	外壳 线束	4. 拆卸牵引蓄电池风管	 <p>拆下1个卡子</p>  <p>拆下风管</p>  <p>拆下2个卡子</p>  <p>拆下风管</p>
			拆解步骤	
			对应方法	-
			装置	-
			工具	绝缘工具修理包（高压）

<p>拆解作业程序与说明</p>	<p>电池模块拆解</p>	<p>线束 线路板</p>	<p>拆解步骤</p>	<p>1. 分离线束</p>  <p>断开3个连接器</p> <p>分离4个卡夹</p> <p>分离2个卡爪并拆卸螺母</p> <p>断开连接器</p> <p>分离6个卡夹</p> <p>分离2个卡夹</p> <p>断开连接器</p> <p>分离6个卡夹</p>
------------------	---------------	-------------------	-------------	--

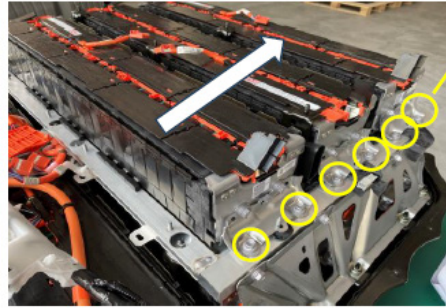
<p>拆解作业程序与说明</p>	<p>电池模块拆解</p>	<p>线束 线路板</p>	<p>拆解步骤</p>	<p>2. 拆卸牵引蓄电池母线</p>  <p>分离4个卡爪</p> <p>拆下2个螺母 拆下牵引蓄电池母线盒</p> <p>3. 拆卸牵引蓄电池母线</p>  <p>分离4个卡爪</p> <p>拆下2个螺母 拆下牵引蓄电池母线盒</p>
------------------	---------------	-------------------	-------------	--



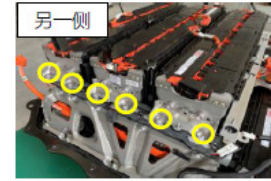
拆解作业程序与说明	电池模块拆解	线束 线路板	拆解步骤	<p>4. 分离线束</p>  <p>分离2个卡爪</p> <p>拆下1个螺母</p> <p>分离线束</p> <p>分离卡夹</p>
			对应方法	-
			装置	-
			工具	绝缘工具修理包（高压）

拆解作业程序与说明	电池模块拆解	线路板连接片	拆解步骤	<p>1. 拆卸牵引蓄电池支架</p> 	<p>2. 拆卸牵引蓄电池风管</p> 	<p>3. 拆卸牵引蓄电池支架</p> 
				对应方法	-	
				装置	-	
				工具	绝缘工具修理包（高压）	

1. 拆卸牵引蓄电池模组

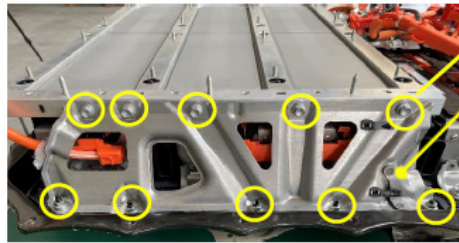


拆下蓄电池模组两端的固定螺栓  
※另一侧是相同的操作



依次拆下3个牵引蓄电池模组

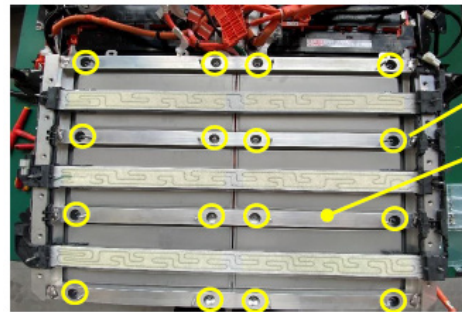
2. 拆卸左侧和右侧支架



拆下5个螺母和5个螺栓  
※另一侧是相同的操作  
拆卸支架



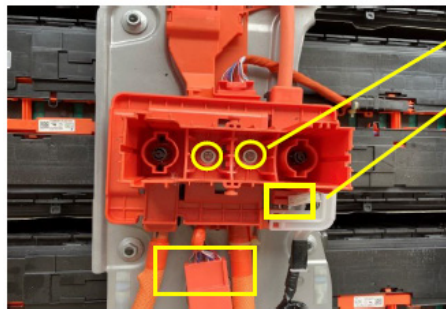
3. 拆卸中间框架后部



拆下16个螺母

拆下中间框架

4. 拆卸维修塞支架



拆下2个螺母

断开2个连接器





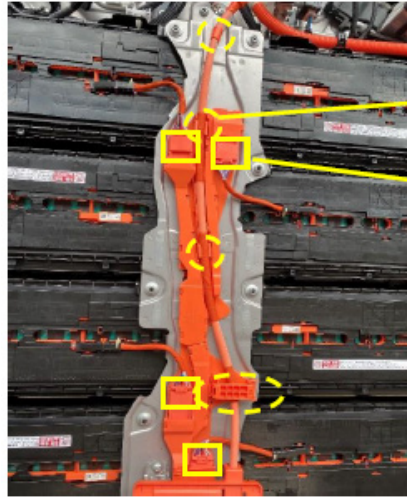
拆解作业程序与说明

电池模块拆解

连接片  
其他固定件

拆解步骤

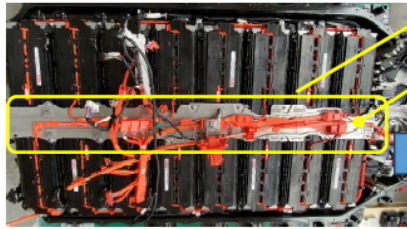
### 5. 拆卸线束



分离4个卡夹

断开4个连接器

### 6. 拆卸线束中央支架



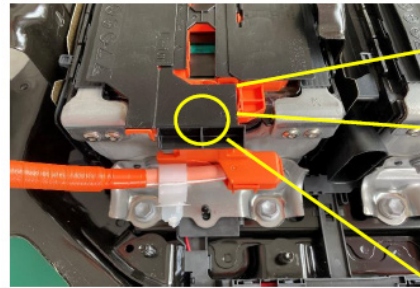
拆下16个螺母

拆下线束中央支架

拆卸后

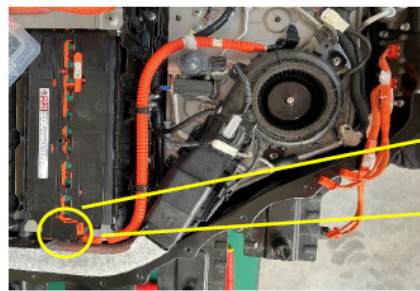


### 7. 拆卸线束



分离2个卡爪

拆下螺母




分离2个卡爪

拆下螺母



整体图

拆解作业程序与说明	电池模块拆解	连接片 其他固定件	拆解步骤	<p>8. 拆卸牵引蓄电池母线盒</p>  <p>分离母线盒端子盖的4个卡爪 拆下2个螺母 拆下牵引蓄电池母线盒</p> <p><b>依照上述操作拆下所有牵引蓄电池母线盒共7个。</b></p>
			对应方法	-
			装置	-
			工具	绝缘工具修理包（高压）
	其他固定件 电池单体示意图	拆解步骤	拆解步骤	<p>1. 拆卸牵引蓄电池通风管</p>  <p>分离卡爪 拆下牵引蓄电池风管</p> <p>2. 拆卸牵引蓄电池支架</p>  <p>拆下牵引蓄电池支架的螺母 拆下牵引蓄电池支架</p>  <p>依照1~2的操作，拆卸其余的牵引蓄电池的通风管和支架</p> <p>※按白色箭头方向依次拆下</p>
			拆解步骤	<p>1. 拆卸牵引蓄电池通风管</p>  <p>分离卡爪 拆下牵引蓄电池风管</p> <p>2. 拆卸牵引蓄电池支架</p>  <p>拆下牵引蓄电池支架的螺母 拆下牵引蓄电池支架</p>  <p>依照1~2的操作，拆卸其余的牵引蓄电池的通风管和支架</p> <p>※按白色箭头方向依次拆下</p>
			拆解步骤	<p>1. 拆卸牵引蓄电池通风管</p>  <p>分离卡爪 拆下牵引蓄电池风管</p> <p>2. 拆卸牵引蓄电池支架</p>  <p>拆下牵引蓄电池支架的螺母 拆下牵引蓄电池支架</p>  <p>依照1~2的操作，拆卸其余的牵引蓄电池的通风管和支架</p> <p>※按白色箭头方向依次拆下</p>
			拆解步骤	<p>1. 拆卸牵引蓄电池通风管</p>  <p>分离卡爪 拆下牵引蓄电池风管</p> <p>2. 拆卸牵引蓄电池支架</p>  <p>拆下牵引蓄电池支架的螺母 拆下牵引蓄电池支架</p>  <p>依照1~2的操作，拆卸其余的牵引蓄电池的通风管和支架</p> <p>※按白色箭头方向依次拆下</p>

拆解作业程序与说明	电池模块拆解	其他固定件 电池单体示意图	拆解步骤	<p>3. 拆卸牵引蓄电池供电组</p>  <p>拆下螺栓</p>  <p>另一侧</p> <p>拆下牵引蓄电池模组 依照3的操作，拆卸其余的牵引蓄电池模组</p>  <p>※参考白色箭头方向依次拆卸牵引蓄电池模组</p> <p>拆下 11个牵引蓄电池模组</p> 	对应方法	-
			装置	-		
			工具	绝缘工具修理包（高压）		
电池单体	取出操作	1. 拆卸后的牵引蓄电池模组	 <p>为防止触电，请勿拆下母线盖白箭头处</p>	工具	佩戴安全防护装备	